

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 8 日
Date of Application:

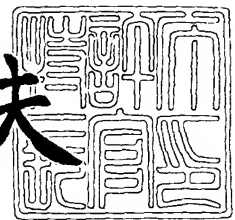
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 3 8 / 4 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 0 3 8 4 2]

出 願 人 帝 人 製 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 1 5 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 TSTMI2005

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B66B 11/08

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県津市片田町字壱町田 5 9 4 番地 帝人製機株式会社
 社津工場内

 【氏名】 三好 洋之

【特許出願人】

 【識別番号】 000215903

 【氏名又は名称】 帝人製機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100080540

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 多田 敏雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009357

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0110739

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エレベータ用昇降駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

略板状をした固定部材と、該固定部材に回転可能に支持され、エレベータのケージに連結されているロープが巻き掛けられるシーブと、前記固定部材に支持され、シーブに回転駆動力を付与することで該シーブを回転させる駆動モータと、前記シーブの半径方向外側に配置された状態で固定部材に取付けられ、前記シーブに制動力を付与することができるブレーキ手段とを備えたエレベータ用昇降駆動装置において、前記固定部材の外縁部に切り欠きを形成するとともに、該切り欠き内にブレーキ手段の一部を収納したことを特徴とするエレベータ用昇降駆動装置。

【請求項 2】

前記ブレーキ手段の周方向両端部をそれぞれ切り欠きの両側に形成された固定部材の突出部に締結するようにした請求項 1 記載のエレベータ用昇降駆動装置。

【請求項 3】

前記ブレーキ手段の周方向両端部と固定部材の突出部との締結位置を共に軸線に垂直な同一平面上に配置した請求項 2 記載のエレベータ用昇降駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、エレベータのケージを昇降させるエレベータ用昇降駆動装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

【特許文献 1】

特許第 2 6 4 7 7 4 5 号公報

【0 0 0 3】

従来のエレベータ用昇降駆動装置としては、例えば前記特許文献1に記載されているようなものが知られている。このものは、固定部材と、該固定部材に回転可能に支持され、エレベータのケージに連結されているロープが巻き掛けられるシーブと、前記固定部材に支持され、シーブに回転駆動力を付与することで該シーブを回転させる駆動モータと、前記シーブの半径方向外側に配置され、前記シーブに制動力を付与することができるブレーキ手段とを備えている。

【0004】

そして、このものにおいては、固定部材を、固定子ディスクと、固定子ディスクの延長部を形成する装着ブラケットと、固定子ディスクの軸方向一侧に離れて配置されるとともに、該固定子ディスクに取付けられたバーと、前記装着ブラケット、バーにそれぞれ取付けられたクランプとから構成するとともに、前記ブレーキ手段の軸方向他端を装着ブラケットに取付けられたクランプに、その軸方向一端をバーに取付けられたクランプに浮動的に支持させている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のエレベータ用昇降駆動装置にあっては、ブレーキ手段の軸方向他側には装着ブラケット、クランプが、また、その軸方向一侧にはバー、クランプが配置されているため、ブレーキ手段近傍の軸方向長さが長くなり、この結果、昇降駆動装置全体が大型化してしまうという問題点がある。

【0006】

この発明は、ブレーキ手段近傍の軸方向長を短縮することで装置全体を小型化することができるエレベータ用昇降駆動装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような目的は、略板状をした固定部材と、該固定部材に回転可能に支持され、エレベータのケージに連結されているロープが巻き掛けられるシーブと、前記固定部材に支持され、シーブに回転駆動力を付与することで該シーブを回転させる駆動モータと、前記シーブの半径方向外側に配置された状態で固定部材に

取付けられ、前記シーブに制動力を付与することができるブレーキ手段とを備えたエレベータ用昇降駆動装置において、前記固定部材の外縁部に切り欠きを形成するとともに、該切り欠き内にブレーキ手段の一部を収納することにより達成することができる。

【0008】

この発明においては、固定部材の外縁部に切り欠きを形成するとともに、該切り欠き内にブレーキ手段の一部を収納するようにしたので、固定部材とブレーキ手段の一部とが軸方向に重なり合ってブレーキ手段近傍の軸方向長が短縮され、これにより、昇降駆動装置全体を小型化することができる。

【0009】

また、請求項2に記載のように構成すれば、制動力の反力による曲げモーメントを従来のものより抑制することができ、これにより、ブレーキ手段を固定部材に強固に取付けることができる。

さらに、請求項3に記載のように構成すれば、締結位置が軸方向に離れている場合に比較して、装置全体を軸方向に短縮することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1、2において、11は図示していないエレベータのケージを昇降させるエレベータ用昇降駆動装置であり、この昇降駆動装置11はエレベータシャフト内の取付けビーム等（図示せず）に取付けられた固定部材12を有する。この固定部材12は直立した矩形の略板状を呈し、詳しくは、平板状の本体部12aと、本体部12aの下端から一側に向かって延びる補強リブ12bとからなる形状を呈している。

【0011】

15は固定部材12（本体部12a）の一側面に複数のボルト16によって固定された支持部材であり、この支持部材15は略有底円筒状を呈するとともに、一側面に一側に向かって延びる複数本の柱部17が一体形成された他側支持体18と、柱部17の一端面に当接した状態で他側支持体18の一側に配置されるとともに、複数のボルト19によって柱部17（他側支持体18）に固定された鏑状の一側支持体20とから構

成されている。

【0012】

23は前記支持部材15を半径方向外側から覆うよう配置された略円筒状のシープ本体であり、このシープ本体23の他端部には鐳状のブレーキディスク24が外嵌された状態でボルト25により固定されている。前述したシープ本体23、ブレーキディスク24は全体としてシープ26を構成する。前記シープ本体23の内周と前記他側、一側支持体18、20の外周との間には一対の軸受27が配置されており、この結果、シープ26は前述した支持部材15および軸受27を介して固定部材12に回転可能に支持されていることになる。このシープ本体23の外周には前記ケージに連結されたロープ（図示していない）が巻き掛けられる複数の周溝28が形成され、この結果、シープ26が回転してロープが長手方向に走行すると、前記ケージは昇降する。

【0013】

29は前記シープ26に回転駆動力を付与することでシープ26を回転させる駆動モータであり、この駆動モータ29は他側支持体18の内周に取付けられコイル30を有するステータ31と、ステータ31の半径方向内側に配置されるとともに、後述する減速機の入力軸が一体形成され、外周にボルト32により取付けられた永久磁石33を有するロータ34とから構成され、前記減速機の入力軸は軸方向に離れた一対の軸受35を介して支持部材15、詳しくは、他側、一側支持体18、20に回転可能に支持されている。この結果、前述した駆動モータ29は固定部材12に支持部材15を介して支持されていることになる。

【0014】

37は駆動モータ29の一側で、かつ、シープ本体23の半径方向内側に設置された減速機であり、この減速機37は、シープ本体23内に遊嵌され該シープ本体23と同軸である前述の入力軸38と、シープ本体23の内周に取付けられたリング状の円筒体39と、入力軸38と円筒体39との間に介装され、外周が入力軸38の外周および円筒体39の内周に圧接している回転体40とから構成され、これら回転体40は周方向に等距離離れて複数配置されている。

【0015】

各回転体40は円板状の円板部40 a と、円板部40 a の両側面からそれぞれ軸方向外側に突出し、該円板部40 a と同軸である軸部40 b とから構成され、これら回転体40は、軸部40 b と他側、一側支持体18、20との間に軸受43が介装されることで、支持部材15に回転可能に支持されている。そして、この減速機37は、入力軸38が駆動モータ29から回転駆動力を受けてロータ34と一体回転すると、回転体40が入力軸38、円筒体39に圧接しながら自転することで、前記入力軸38の回転を減速しながらシープ26に伝達する。

【0 0 1 6】

シープ本体23の他端面内周と他側支持体18の外周との間にはオイルシール46が介装され、このオイルシール46は減速機37の潤滑油が外部に漏洩する事態を防止するとともに、外部から塵埃が減速機37内に侵入する事態を防止している。47は他側支持体18の内周と入力軸38の外周との間に介装されたオイルシールであり、このオイルシール47は減速機37の潤滑油が駆動モータ29側に漏洩する事態を防止している。48はシープ本体23の一端面に複数のボルト49によって固定された蓋であり、この蓋48は前記シープ本体23の一端開口を閉止している。そして、これらオイルシール46、47、蓋48により密閉空間が形成されるが、この密閉空間内には前述した減速機37の潤滑油が封入される。

【0 0 1 7】

51は固定部材12の中央部に取付けられたブラケットであり、このブラケット51には固定部材12の他端面より内側に没入した位置検出器52が取付けられている。この位置検出器52の回転部は前記入力軸38に一体回転するよう連結されており、この結果、該位置検出器52は駆動モータ29の回転速度と回転位置を検出することができる。

【0 0 1 8】

前記固定部材12の外縁部、ここでは上端部でその幅方向中央部には軸方向に貫通した矩形の切り欠き55が形成され、この結果、この切り欠き55の幅方向両側には上方に向かって突出する矩形をした固定部材12の突出部56、57が形成される。58はシープ26の半径方向外側に配置されるとともに、その一部（後述の可動体65）が切り欠き55内に収納されたブレーキ手段であり、このブレーキ手段58は固定

部材12の幅方向に延びる共用ブラケット59を有し、この共用ブラケット59の厚さ方向（軸方向）中央部には前記ブレーキディスク24が遊嵌された周方向に延びるブレーキ溝60が形成されている。

【0019】

また、前記共用ブラケット59にはブレーキディスク24の外周に沿って所定間隔離れた複数個、ここでは2個のブレーキユニット61が取付けられている。前述した共用ブラケット59およびブレーキユニット61は全体として前記ブレーキ手段58を構成する。そして、前述のように固定部材12の外縁部に切り欠き55を形成するとともに、該切り欠き55内にブレーキ手段58の一部を収納するようにしたので、固定部材12とブレーキ手段58の一部とが軸方向に重なり合ってブレーキ手段58近傍の軸方向長が短縮され、これにより、昇降駆動装置11全体を小型化することができる。

【0020】

前述したブレーキユニット61はそれぞれ共用ブラケット59の一側に配置され内部に図示していないスプリングおよび電磁石が収納されたブレーキ本体64と、共用ブラケット59の他側に配置された可動体65と、入力軸38に平行に延びるとともに共用ブラケット59を貫通し、一端がブレーキ本体64に、他端が可動体65に固定されることでブレーキ本体64と可動体65とを連結する複数の連結ガイド66とを有する。ここで、連結ガイド66が前述のように共用ブラケット59を貫通しているので、ブレーキ本体64、可動体65は一体となって連結ガイド66にガイドされながら軸方向、即ちブレーキディスク24の厚さ方向に移動することができる。

【0021】

69はブレーキ本体64に軸方向に移動可能に支持されたブレーキシューであり、該ブレーキシュー69の他側部は共用ブラケット59に形成された図示していない貫通孔に挿入されている。そして、前記ブレーキシュー69は、前記電磁石に対して通電されているときには、スプリングを圧縮しながら該電磁石に吸着され、ブレーキディスク24から離隔しているが、前記電磁石に対する通電が遮断されると、電磁石の吸着力が消失するため、スプリングにより他側に向かって付勢され、その他側面がブレーキディスク24の一側面に圧接される。

【 0 0 2 2 】

71は前記ブレーキシュー69と同軸関係を保って可動体65に取付けられたブレーキシューであり、該ブレーキシュー71の一側部は共用ブラケット59に形成された図示していない貫通孔に挿入されている。ここで、前述のように電磁石の吸着力が消失してスプリングの付勢力によりブレーキシュー69がブレーキディスク24に圧接されると、スプリングの付勢力によりブレーキ本体64、可動体65、連結ガイド66、ブレーキシュー71が一体となって一側に移動し、前記ブレーキシュー71の一側面がブレーキディスク24の他側面に圧接される。この結果、ブレーキディスク24はブレーキシュー69、71によって両側から挟持され、該ブレーキディスク24（シーブ26）に強力な制動力が付与される。

【 0 0 2 3 】

前記共用ブラケット59の両端部は締結具としてのボルト74、75により固定部材12の突出部56、57にそれぞれ締結され、これにより、ブレーキ手段58の周方向両端部（長手方向両端部）は固定部材12に取付けられる。このようにブレーキ手段58の周方向両端部をそれぞれ切り欠き55の両側に形成された固定部材12の突出部56、57に締結するようにすれば、シーブ26に対して制動力を付与したとき、該制動力の反力によってブレーキ手段58に発生する曲げモーメントを従来のものより抑制することができ、これにより、ブレーキ手段58を固定部材12に強固に取付けることができる。さらに、前記突出部56、57には、前述の取付けビーム等と平行に配置された別の取付けビーム等（図示せず）に固定するための固定孔56 a、57 aが形成され、これにより、昇降駆動装置11は取付けビーム等（固定部）に強固に固定される。

【 0 0 2 4 】

ここで、前記固定部材12の突出部56、57は軸線に垂直な同一平面上に位置しているため、ボルト74、75によるブレーキ手段58の周方向両端部と固定部材12の突出部56、57との締結位置も共に軸線に垂直な同一平面上に配置されることとなり、この結果、これら2つの締結位置が従来技術のように軸方向に離れている場合に比較して、装置全体を軸方向に短縮することができる。

【 0 0 2 5 】

78は手動解除手段であり、この手動解除手段78は、ブレーキ手段58によってシーブ26に制動力が付与されているが、点検作業等の理由により、シーブ26に対する制動を手動で解除するときに使用する。前記手動解除手段78は逆L字形をした2個の解除レバー79を有し、これら解除レバー79は、ブレーキ本体64に固定されたピン80がその下端部に挿入されることにより、ブレーキ本体64にピン80を中心として揺動できるよう支持されている。

【0026】

83は前記ブレーキシュー69の一端に固定された帯板状の伝達セグメントであり、これらの伝達セグメント83は前記解除レバー79の一側面に当接している。そして、シーブ26に対する制動を手動で解除する場合には、解除レバー79の上端部を上方に引き上げて該解除レバー79をピン80を中心として一側に揺動させ、これにより、ブレーキシュー69をスプリングの付勢力に対抗して一側（ブレーキディスク24から離隔する側）に移動させる。前述した解除レバー79、ピン80、伝達セグメント83は全体として、前記手動解除手段78を構成する。

【0027】

86は複数のボルト87によって固定部材12に周方向に離れて取付けられた2個の外れ止め部材であり、各外れ止め部材86は、その下端部がシーブ本体23の外周近傍まで延び、シーブ26の回転時においてロープが周溝28から外れる事態を防止している。また、前述のロープをシーブ本体23から外したり巻き掛けるときには、ボルト87を外して外れ止め部材86を固定部材12から取り外す。

【0028】

次に、この発明の一実施形態の作用について説明する。

エレベータのケージを昇降させる場合には、駆動モータ29のコイル30に通電して永久磁石33を有するロータ34、入力軸38を一体的に回転させる。これと同時に各ブレーキユニット61の電磁石にも通電してブレーキシュー69をスプリングに対抗して一側に吸着移動させる。これにより、ブレーキシュー69はブレーキディスク24から離隔し、ブレーキ手段58は駆動モータ29を制動から解除する。この結果、前記入力軸38の回転はブレーキ手段58から制動を受けることなく複数の回転体40を介して円筒体39、シーブ26に減速されながら伝達され、該シーブ26を低速

回転させる。この結果、シーブ26の周溝28に巻き掛けられているロープが走行し、ケージが昇降する。

【0 0 2 9】

次に、前記ケージの昇降を停止する場合には、コイル30に対する通電を遮断して駆動モータ29の駆動を停止させるとともに、各ブレーキユニット61の電磁石に対する通電も遮断する。これにより、前記電磁石の吸着力が消失してブレーキシュー69はスプリングにより他側に付勢移動され、その他側面がブレーキディスク24の一側面に圧接される。その後、スプリングの付勢力によりブレーキ本体64、可動体65、連結ガイド66、ブレーキシュー71が一体となって連結ガイド66にガイドされながら一側に移動し、前記ブレーキシュー71の一側面がブレーキディスク24の他側面に圧接される。このようにしてブレーキディスク24はブレーキシュー69、71により両側から挟持され、これにより、該シーブ26に強力な制動力が付与されてケージの昇降が停止されるとともに、昇降停止後も該停止位置にケージは保持される。

【0 0 3 0】

なお、前述の実施形態においては、入力軸38、回転体40の外周および円筒体39の内周を、静音性の向上のために、凹凸のない円筒面としたが、この発明においては、入力軸、回転体の外周に外歯を、円筒体の内周に内歯を形成して、これらの歯同士を噛み合わせるようにしてもよい。また、前述の実施形態においては、駆動モータ29とシーブ26との間に減速機37を介装したが、この発明においては、駆動モータによってシーブを直接駆動回転させるようにしてもよい。

【0 0 3 1】

さらに、前述の実施形態においては、ブレーキ手段58を、シーブ26に設けられたブレーキディスク24をブレーキシュー69、71によって両側から挟持することで制動するディスク型としたが、この発明においては、シーブの外周にブレーキシューを押し付けることで制動するドラム型としてもよい。また、前述の実施形態においては、ブレーキ手段58は2個のブレーキユニット61を有していたが、ブレーキユニットは1個であっても、あるいは、3個以上であってもよい。

【0 0 3 2】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ブレーキ手段近傍の軸方向長を短縮することで装置全体を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

この発明の一実施形態を示す正面図である。

【図 2】

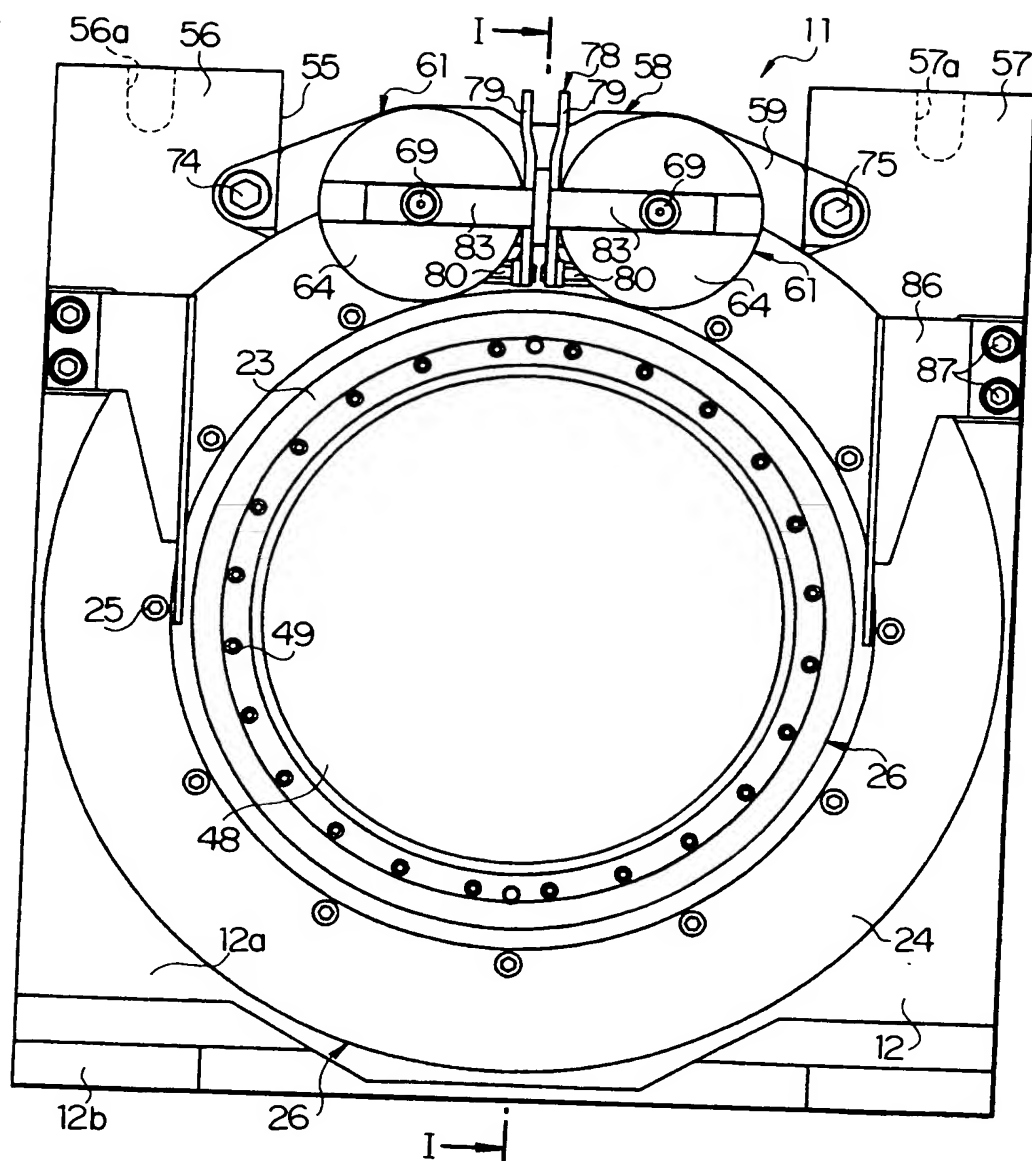
図 1 の I - I 矢視断面図である。

【符号の説明】

11…昇降駆動装置	12…固定部材
26…シーブ	29…駆動モータ
55…切り欠き	56、57…突出部
58…ブレーキ手段	

【書類名】 図面

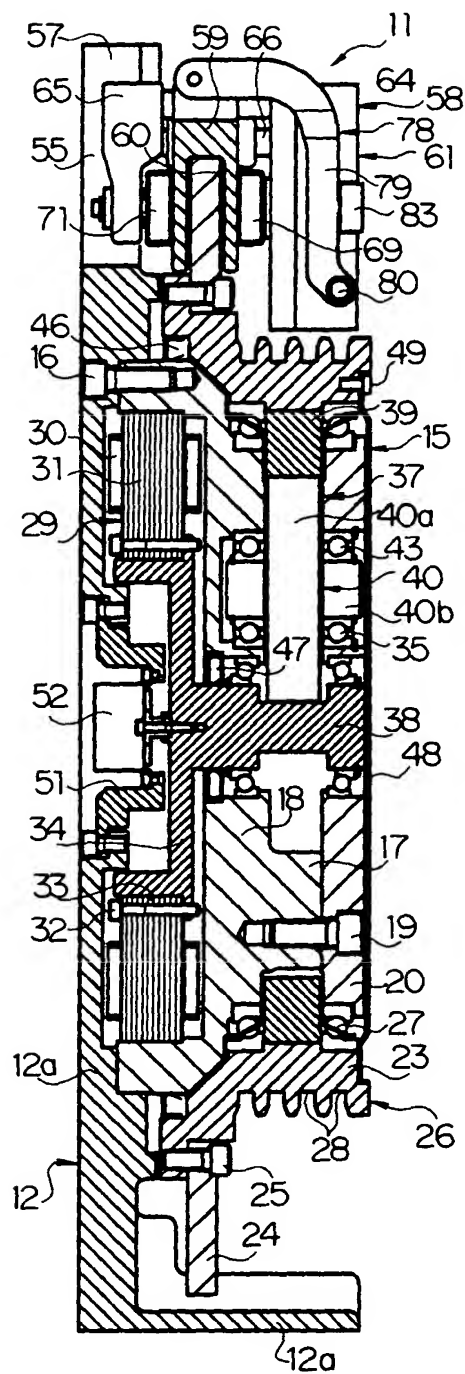
【図 1】



11…昇降駆動装置
26…シーブ
56、57…突出部

12…固定部材
55…切り欠き
58…ブレーキ手段

【図 2】



29…駆動モータ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブレーキ手段58近傍の軸方向長を短縮することで、昇降駆動装置11全体を小型化する。

【解決手段】 固定部材12の外縁部（上端部）に軸方向に貫通した矩形の切り欠き55を形成するとともに、該切り欠き55内にブレーキ手段58の一部、詳しくは可動体65を収納するようにしたので、固定部材12とブレーキ手段58の可動体65とが軸方向に重なり合ってブレーキ手段58近傍の軸方向長が短縮され、これにより、エレベータ用昇降駆動装置11全体を小型化することができる。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 3 8 4 2
受付番号	5 0 2 0 1 5 6 8 9 4 6
書類名	特許願
担当官	第四担当上席
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 1 4 年 1 0 月 1 8 日

次頁無

出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 1 5 0 6

特願 2002-303842

出願人履歴情報

識別番号

[000215903]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1990年 8月27日
新規登録
大阪府大阪市西区江戸堀1丁目9番1号
帝人製機株式会社

2. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1999年10月 4日
住所変更
東京都港区西新橋三丁目3番1号
帝人製機株式会社